

Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

Stage de recherche (4 mois minimum, à partir de début mars 2012)

Proposition de stage pour l'année 2011-2012

Date de la proposition : 12/10/2011

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	Lévêque-Fort	Prénom/ first name :	Sandrine
Tél :	0169153623	Fax :	0169153620
Courriel / mail:	sandrine.leveque-fort@u-psud.fr		
Co-Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom : Fort Emmanuel			
Tél : 01 40 79 58 80			
Emmanuel.fort@espci.fr Institut Langevin ESPCI Paris Tech, 10 rue vauquelin, 75005 Paris			
UMR 7587, www.institut-langevin.espci.fr			
Nom du Laboratoire / laboratory name: Institut des sciences moléculaires d'Orsay			
Code d'identification : UMR 8214		Organisme : CNRS/ Univ Paris 11	
Site Internet / web site: www.ismo.u-psud.fr			
Adresse / address: Bât 210 et 106, Université Paris Sud, 91405 Orsay			
Lieu du stage / internship place: CPBM Bât 106 Université Paris Sud, 91405 Orsay			

Titre du stage / internship title: Microscopie de fluorescence supercritique pour la neurobiologie
Résumé / summary <p>La microscopie de fluorescence est depuis de nombreuses années un outil de choix, permettant de suivre <i>in vivo</i> de nombreux processus cellulaires. L'imagerie de fluorescence supercritique plein champ représente une technique innovante de microscopie optique possédant une sélectivité axiale permettant d'accéder à l'observation en temps réel des processus membranaires et d'adhésion. Elle offre de nombreux avantages comparés aux techniques actuellement proposées commercialement, en particulier la technique de microscopie TIRF (<i>Total Internal Reflection Fluorescence</i>). Elle est basée sur une approche complémentaire, la sélectivité spatiale étant issue non pas d'un confinement à l'excitation mais par une sélectivité à la collection de l'émission de fluorescence de l'échantillon. Ceci présente de nombreux avantages notamment : de baisser significativement le bruit de fond dû à la diffusion intrinsèque de la lumière dans les milieux biologiques, de s'affranchir des difficultés d'éclairage (ce qui offre un champ d'observation plus homogène et un coût de mise en œuvre réduit), et enfin de permettre d'acquérir simultanément et parallèlement une image d'épi-fluorescence standard. Cette technique récemment brevetée, fait l'objet d'une collaboration étroite entre l'ISMO et l'Institut Langevin.</p> <p>L'objet du stage est la mise au point d'un module optique innovant de microscopie supercritique sur un microscope associé à une source laser supercontinuum. Les performances du dispositif seront dans un premier temps mesurées sur des objets simples, avant de passer à des applications biomédicales concrètes. L'association à différentes modalités d'excitation sera également menée afin d'atteindre des résolutions latérales et axiales sous les 50 nm.</p> <p>Installé au sein du Centre de Photonique biomédical, ce dispositif bénéficie d'un environnement idéal, pour réaliser des expériences <i>in vivo</i> sur lignées cellulaires ou neurones en primo culture.</p>

Ce stage pourra-t-il se prolonger en thèse ? Possibility of a PhD ? : oui			
Si oui, financement de thèse envisagé/ financial support for the PhD: Ministère			
Lasers et matière	x	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	x
Optique de la science à la technologie	x	Plasmas : de l'espace au laboratoire	

Fiche à transmettre (fichier pdf **obligatoirement**) sur le site <http://stages.master-omp.fr>